



"Den lever i hånda mi"

Magiske smådyr i vann og på land

**Et idéhefte om innsamling og aktiviteter med
insekter og små dyr i barnehagen**



Av

Per Ivar Kvammen, Høgskolen i Hedmark og

Kari Synnes, Høgskolen i Oslo og Akershus

Forord

Dette heftet er skrevet for førskolelærestudenter, førskolelærere og andre voksne som arbeider i barnehagen. Det inneholder konkrete forslag til hvordan dere kan arbeide med insekter og små dyr i barnehagen: Hvordan samle dyr i ferskvann og på land, hvordan holde dem i akvarium eller terrarium og hvordan klemme insekter.

Heftet er skrevet på bakgrunn av egne erfaringer med barn i barnehager og med en sterk tro på at praktiske aktiviteter med insekter og små dyr kan bidra på en god måte til barns utvikling!

Forsidebildet er tatt av Silje Lindblad Norstrøm. Bildene på figurene nr. 1 – 5, nr. 7 – 17 og nr. 21 er tatt av Per Ivar Kvammen. Bildet i fig. Nr. 6 er tatt av Trond Vidar Vedum. Bildene i figur nr. 19, 20 og 22 er tatt av Kari Synnes. Bildene i figurene nr. 23, 24 og 25 er tatt av Nina Jonsson.

Hamar og Oslo, november 2011

Per Ivar Kvammen

Kari Synnes

Innhold

1. ARBEID MED INSEKTER OG SMÅ DYR I BARNEHAGEN – HVA KAN VI OPPNÅ?	4
2. INSEKTER PÅ LAND - INNSAMLING OG AKTIVITETER	7
3. HVA GJØR VI MED DYRA VI FINNER?	12
4. INSEKTER I FERSKVANN – INNSAMLING OG AKTIVITETER	15
5. EKSEMPLER PÅ NYTTIGE KILDER.....	22
6. LITTERATURHENVISNINGER	23

1. ARBEID MED INSEKTER OG SMÅ DYR I BARNEHAGEN – HVA KAN VI OPPNÅ?

Små dyr - magisk for barn, men utfordrende for en del voksne. Insekter og små dyr er det overalt, de er enkle å fange, og vi kan få dem på nært i et akvarium eller terrarium. Og vi frykter ikke at det magiske forsvinner selv om kunnskapen øker. Tvert om, jo mer vi oppdager og lærer om insekter og små dyr, desto mer forundret blir vi.

Hva kan vi oppnå i arbeidet med disse magiske dyrene?

- Vi kan styrke barnas evne til å observere og å trekke slutninger.

Den som har opplevd noe har alltid noe å fortelle. Å nevne noe ved navn betyr å se, det utvikler oppmerksomheten, observasjonsevnen, nysgjerrigheten - og språket. Evnen til å observere og å stille spørsmål ved det vi observerer er verdifull, og den kan sløves eller øves opp.

Barn er, i motsetning til mange av oss voksne, gode observatører. Du blir ofte forbauset over hva barn finner av små dyr og hvilke detaljer de oppdager. Men det er alltid en fare for at vi voksne er så ivrige etter å gi barna *våre* kunnskaper at vi står i fare for å definere verden for dem. Det er ikke nødvendig å undersøke selv, jeg kan fortelle deg det, det står her i boka... En slik iver er prisverdig, men kan også ha et farlig element av selvopptatthet. Den voksnes glede over *sine* kunnskaper eller et ubevisst behov for å være den viktige personen som *vet*, kan overskygge at barn trenger støtte på *sine* observasjoner. De trenger gode spørsmål som ikke stilles som en unnskyldning for selv å kunne gi et fasitsvar. Her er det ikke "fasiten" som er målet, snarere en diskusjon rundt observasjonene der barnas beskrivelser og begrunnelser er det viktige. Pass på at alle kommer til orde og følg gjerne opp med flere spørsmål som kan stimulere til nye observasjoner. Still gjerne spørsmål ved det selvfølgelig.

- Vi kan styrke barns selvaktelse

Det er en stor glede å gjøre sine egne observasjoner og erfare at det hjelper å tenke dersom man skal finne ut noe. Det er for eksempel en stor glede å kunne skille dyrene fra hverandre, lære seg navn på dem, og senere gjenkjenne dem. Slikt påvirker barnets selvaktelse.

- Vi kan påvirke barnas språkutvikling

Det er en nær sammenheng mellom presise observasjoner og et presist språk. Om vi nøyer oss med å snakke om ”..det krypet der..” – hvilke observasjoner ligger til grunn for det? – noe lite? som beveger seg? Straks en omtaler dyret som for eksempel et insekt ligger det atskillig mer presise observasjoner til grunn. Og omvendt: jo mer en observerer de små dyra og snakker om dem – om form, bevegelse og oppførsel, desto sterkere framstår *forskjellene* mellom dem og behovet for å *skille* mellom dem. Et mer presist språk tvinger seg fram.

Toril M Olsen, stipendiat ved UiA, forsker i barns ordforråd. Hun mener at det er i følelsesmessig viktige samtaler med interesserte voksne om noe som opptar barna, at ordforrådet økes. Hun peker på at språklig skjer det mye i barns tidlige år, og mener at *ambisjonsnivået* vårt er for lavt (pers.medd.) Noe kan jo tyde på det når vi ser på TV at to-åringer skiller mellom 20 bilmerker! De barna vi har fulgt kan rope strålende ut at de har funnet *Rhyacophila fasciata* (en vårflueart) – barn elsker rare ord! Det er selvfølgelig ikke et ideal å lære bort latinske navn, men det er verdt å merke seg barns blikk for detaljer og deres evne til å klassifisere. Vi kan komme i den situasjonen at de voksnes begrensninger blir barnas begrensninger. Altfor mange turer, mener Toril M Olsen, kan oppsummeres med at alle koser seg og barna får masse omsorg og blir trygge og alle voksne blir fornøyde – men det er også alt. (Referanse: Toril M. Olsen)

- Vi kan påvirke barnas respekt for liv

Å følge dyr over tid kan øke respekten for liv. Det er ikke alltid vi tenker på at små dyr også er liv som skal behandles med respekt. Det å kjenne enkelte dyregrupper ved navn, lære om deres biologi, vite hvilke krav de har til sine omgivelser for at de skal kunne leve og trives, styrker erkjennelsen av at dette er liv. Barnehager som arbeider mye med små dyr rapporterer om at det vokser fram en omsorg for disse dyra der det før ble plukket bein og vinger av insekter, og meitemark som rømte en vasstrukken jord ble gruset.

- Vi kan styrke den økologiske forståelsen

Amerikaneren Daniel Shepardson (2002) skriver i artikkelen ”Bugs, butterflies and spiders: children’s understandings about insects” om førskolebarns kunnskaper om insekter og små dyr, basert på intervjuer som tar utgangspunkt i tegninger av insekter som barna har laget, deres forklaringer til tegningene, og erfaringer og opplevelser som barna har hatt med insekter. Ved hjelp av bilder av ulike smådyr som

edderkopper, leddmarker, skruketroll, larver og voksne insekter undersøkte han blant annet om barna klarte å skille ut hvilke dyr som er insekter og hvilke som ikke er det. Han fant at barna hadde en uklar oppfatning av hva et insekt er. Mange mente at alle dyr som er små, tilhører insektene.

Det viste seg at førskolebarna var fylt av forestillingen om at insekter er farlige for mennesker (de kan stikke deg, bite deg).

Barna vet lite om at insekter lever i ulike naturtyper. De tror insektene først og fremst finnes på og i jorda. De har for eksempel vanskelig for å tenke seg insekter i vann.

Barna har svært begrenset forståelse av insektenes livssyklus og forvandling.

De forstår at insektene må ha mat, at de må spise for å leve. Men at insekter *selv* er mat for andre, det er dårlig forstått. Ingen av de 120 barna i undersøkelsen var inne på hvordan insekter er tilpasset til å *unngå* å bli spist.

At mange insekter lever i samfunn, er sosiale, som maur, bier, vepser, er det heller ingen av barna som er inne på.

Dersom vi gjennomførte en tilsvarende undersøkelse i Norge, vil vi da finne noe av det samme?

Vi tror at praktiske aktiviteter med små dyr og insekter i barnehagen styrker kunnskapene om dem og kan gi et verdifullt utgangspunkt for å forstå viktige biologi- og økologibegreper som habitat, nisje, næringskjede, tilpasninger og evolusjon. Det er i barnehagen vi legger grunnlaget for naturforståelsen.

2. INSEKTER PÅ LAND - INNSAMLING OG AKTIVITETER

Sommerfuglhåven



En god sommerfuglhåv er laget av mykt, hvitt stoff, som er skånsomt mot insektene og lett å se gjennom. Håven bør ha en vid åpning (40 – 50 cm) og for ikke å miste sommerfuglen må håven være så dyp at du kan lage "en pose" av håven når du vrir på den. Sommerfuglehåven hører med til det faste turutstyret, i hvert fall på dager da det er tørt vær og høy temperatur!

Fig. 1. Sommerfuglhåv, brukt med tillatelse.

Dukker det opp en sommerfugl er det bare å begynne å løpe... Ofte hviler sommerfuglene på bakken. Da kan vi liste oss så nær som mulig og hurtig legge håven over. Vi tar tak i håvposen og løfter den opp. Fordi insektene alltid vil søke opp fra bakken og mot lyset er det lett å få den i nettet. Det er morsomt for barn - i alle aldre - å jakte på insekter med en god sommerfuglhåv!

Slaghåven



Ringene i slagghåven er mer robust enn i sommerfuglhåven og den har en kraftigere sydd pose. Passende diameter er 35 cm. Vi samler insekter ved å dra eller slå håven gjennom vegetasjonen.

Fig. 2. Slaghåv som føres gjennom graset, brukt med tillatelse.

Dra slaghåven gjennom blåbærlyng, gjennom gras eller vegetasjon på en blomstereng en dag med tørt vær, legg håven på bakken, samle barna rundt og trekk fram håvposen litt etter litt. Dette er spennene; finner vi noe? Slaghåven er effektiv og det er utrolig hva vi kan finne av insekter og smådyr på denne måten!



*Fig. 3. har vi fanget noen dyr i håven?
Brukt med tillatelse.*

Lysfelle

Prinsippet med lysfelle er at vi lokker insektene til oss med lys. Det finnes forskjellige typer.

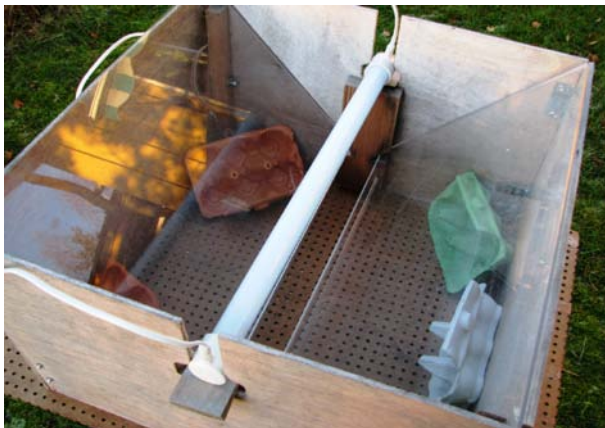


Fig. 4. Skinnerfelle

Denne er laget av en trekasse og to plexiglassplater som er satt på skrå ned i kassa slik at vi får en smal spalte i bunnen. Lysstoffrøret er en type som gir mye ultrafiolett lys. Det har vist seg at UV-lys tiltrekker seg flere arter enn vanlige lyspærer.

Som strømkilde til denne lysfella bruker vi et bilbatteri (12 V). Dermed er vi uavhengig av nettstrøm og vi kan ha lysfella stående for eksempel ved en uteplass i skogen

Lysfeller med kvikksølvdamppære (HQL, HPL) er effektive. Lysfellen som er avbildet her er tilkoplest vanlig strømnett (220 V). En slik felle kan derfor passe godt å ha innenfor gjerdet barnehagen der vi har tilgang på strøm.



Fig. 5. Lysfelle med kvikksølvdamppære

I bunnen av lysfella legger vi noen tomme eggkartonger slik at insektene kan krype inn i hulrommene og roe seg. Gjennom hele våren og tidlig høst, før det blir for kaldt om natta, kan vi ha stor glede av lysfella. Varme netter i tida rett etter barnehagestart, i slutten av august og begynnelsen av september, er en ypperlig tid for å fange nattsommerfugler med lys. God temperatur gjør at insektene er aktive og lyset synes godt i sensommerkvelden.

Det er ikke bare barna som er spendte på om vi har fått noe i fella i natt! Når vi skal undersøke fangsten om morgenen har vi god nytte av eggkartongene: Barna kan løfte ut én og én eggkartong og undersøke om det sitter insekter gjemt i dem.



Fig. 6. Er det kommet noen insekter i fella i natt? Brukt med tillatelse.

Fordi insektene er vekselvarme dyr vil de i en litt kjølig morgenstund være kalde, trege og dovne. *Det* er fint for oss: de flyr ikke av gårde, blir gjerne sittende; vi får studert insektene og det trengs ingen gift for å bedøve dem.

Fallfeller



Fig. 7. Treplate med fire korte bein som beskytter fallfellen



Fig. 8. PVC-røret med plastbeger nedi

Fallfella består av en 10 cm lang bit av et PVC-rør, med ytre diameter 7,5 cm, som er gravd ned, slik at øverste kant flukter med skogbunnen. Ned i røret firer vi ned et tomt plastbeger, for eksempel et youghurtbeger. For å beskytte mot regn og strøfall fra trærne setter vi over en liten treplate. Fallfellene samler smådyr som er aktive på jordoverflaten, de er effektive og det går *alltid* noen i dem, sommer som vinter! Sett fellene ut i forskjellige naturtyper, i granskog, i furuskog, i løvskog, på en hogstflate eller på ei eng og sammenlign fangsten.

Har dere noen grønne områder *innenfor* gjerdet i barnehagen kan fellene settes ut der. Tegn fellene inn på et enkelt kart over barnehagen og la ungene forsøke å finne dem! Det holder med tre til fem feller. Dette blir en slags skattejakt; og det er alltid spennende å sjekke fallfellene: Har det gått noen dyr i dem?

Potetfelle

Del en stor potet ("bakepotet") i to deler med et vannrett snitt og hul ut kjøttet i begge halvdelene. Lag fire hull i den øverste delen, hullene blir inngangene til fella. Den nederste delen av poteten graver dere ned i jorda slik at det blir en jevn overgang mellom jordoverflaten og kanten på poteten. Den øverste halvdelen av poteten blir som et "lokk".

For å holde fella på plass setter vi et par spiker gjennom poteten og ned i jorda. Dyra blir tiltrukket av poteten og kryper inn i hulrommet for å spise. Det fine med potetfella er at den samler dyr om dagen. Vi kan ha den stående ute, mens vi er opptatt med andre aktiviteter.



Fig. 9. Potetfelle

På jakt etter dyr i råtnende ved

Bevæpnet med sløve kjøkkenkniver er det alltid spennende å undersøke om vi finner smådyr i tørre og råtnende trær og stubber.



Fig. 10. Her kan vi finne billelarver, voksne biller, stankelbein, edderkopper og vevkjerringer



Fig. 11. Hull etter trebukklarver i en granstubbe



Fig. 12. Ganger etter barkbillelarver

Det fine med å ha barn med ut for å lete etter smådyr er at det er mange øyne som ser og mange hender som leter. Samler vi dyr fritt, under steiner, under løs bark eller i strøfallet på skogbunnen kan du være sikker på at det *alltid* dukker opp noe spennende!

3. HVA GJØR VI MED DYRA VI FINNER?

Terrarier

Det er spennende å *samle* insekter og smådyr, men like morsomt er det å studere dem på nært hold! Da har vi god nytte av **linseboksene**.



Fig. 12. Linseboks, brukt med tillatelse

De finnes i forskjellige utforminger, alle med et lokk med forstørrelse som gir god mulighet til å studere det levende dyret. I linseboksen på bildet er det montert et speil slik at vi kan studere dyra både ovenfra og nedenfra. Linseboksen er robust og har to gode håndtak.

Er vi ute med insekthåven eller ute for å tømme lysfella eller fallfellene, eller kanskje lete etter smådyr i råtnende ved eller under steiner, ta alltid med et lite **terrarium** som vi kan slippe dyra opp i.



Fig. 13. Tre ulike typer terrarier, brukt med tillatelse.

Det kan være smart å legge litt *lys* akvariegrus i bunnen; da blir dyra mer synlige. Ta med ungene på råd: Hva skal vi ha i terrariet for at dyra skal trives? En stein, en liten trebit, litt passende mat og – selvfølgelig – vann.

Terrariet har vi mellom oss når vi spiser. Vi kan ta ut dyr og studere dem nærmere når de beveger seg over en hvit plastduk og vi kan forsøke å bestemme hva slags dyr det er.

Ta med terrariet tilbake til barnehagen og la det stå noen dager. Barna får ansvar for stedet av dyra: det betyr å lage til skjuleplasser, og sørge for at de får mat og vann.

Stereolupe

Vi vil også slå et slag for å bruke **stereoelupa** i barnehagen.



Med en enkel stereolupe kan du gi ungene virkelig spennende naturopplevelser! Du kan få vist de små detaljene: Insektenes fasettøye, leddelingen, antennene, beina, kjever, sugesnabel, vinger og gjeller hos vanninsektene. Hvor gamle må barna være for å ha utbytte av å se i en binokularlupe? Bror på bildet her er fire og klarer det godt, kanskje treåringene også kan få noe ut av det?

Fig. 14. Det er spennende å se i stereolupa, brukt med tillatelse.

Klekking av larver og pupper

Alle sommerfugler gjennomgår en forvandling fra egg til larve, larven forvandles til puppe, og ut av puppen kommer til slutt den voksne sommerfuglen. Dette er ett av naturens mange undere som vi kan følge på nært hold i barnehagen. Finner dere en sommerfugllarve, ta den med hjem til barnehagen. Dersom dere gir larven godt stell vil den utvikle seg videre.

Bruk romslige blomsterpotter, ha sand og løs jord i bunnen, legg oppi noen steiner og barkbiter, sett ned noen greiner eller pinner som den voksne sommerfuglen kan kripe opp i og trekk fiberduk over åpningen.



Fig. 15. Blomsterpotte til klekking av insekter



*Fig. 16. Larve og voksen av kveldpåfugløyve (*Smerinthus ocellata*), en tusmørkesvermer.*

La oss som eksempel ta for oss klekking av såkalte tusmørkesvermere. I perioden rett etter barnehagestart på ettersommeren, i august og september, kan vi komme over de store larvene til tusmørkesvermerne. De kan være flere centimeter lange og er så tykke som en finger, ofte med en hornlignende utvekst bak på kroppen.

Dersom dere finner larven i vegetasjonen tar dere med frisk materiale av den planten den satt på og forer larven med det. Larvene må ha tilgang på ferske forplanter hver dag. Og dere må huske på å dusje blomsterpotten med vann, slik at plantene og larven ikke tørker ut.

Når larven er ferdig utviklet vil den grave seg ned i den løse jorda for å bli til puppe og overvintre. Nå kan dere sette blomsterpotta på et kjølig, men frostfritt sted, kanskje en hylle i kjelleren i barnehagen eller i kjøleskapet? Ha en spruteflaske stående ved siden av og gi blomsterpotta en dusj av og til. Det hindrer at jorda tørker ut.

Om våren, i mai, kan dere ta opp blomsterpotta igjen og hver dag følge med om puppen klekker til voksen sommerfugl. Er dere heldige vil det en vakker dag sitte en voksen tusmørkesvermer på en av greinene! Et spennende øyeblikk blir det da barna skal være med og slippe sommerfuglen fri.

Dette er gode og spennende aktiviteter i barnehagen, men ganske krevende. Larvene må passes på daglig med friske planter og vann, og vi må ha tilgang til et rom med lav vintertemperatur, men uten frost. Får vi til vellykket klekking av sommerfugler er det verdt strevet; vi har lært barna noe om omsorg for det som lever, samtidig som det er en naturopplevelse som påvirker ungenes interesse for livet rundt dem!

4. INSEKTER I FERSKVANN – INNSAMLING OG AKTIVITETER



Fig. 17. Vannkikkerten i bruk

Livet på bunnen av en bekk eller ved innsjøbredden kan vi undersøke spontant uten medbragt utstyr. Å ligge på magen og studere dyrene som intetanende driver med sitt, inngir både fred og samtidig innsikt i en fremmed verden. Etter hvert kommer behovet for å se nærmere på dyra. Det er alltid spennende å bruke en vannkikkert!

Selv om noen dyr følger med når man plukker opp steiner, skal det lite utstyr til før mulighetene for fangst og studier øker betraktelig. Dyrt trenger det heller ikke bli.

Stangsil

Det er god økonomi å lage dem selv, du gjør det på 5 minutter, og det er fint å gjøre det sammen med barna.

Du trenger et dørslag (soll/melsikt/buljongsil). Den finnes i mange utgaver og priser, så det lønner seg å undersøke før du handler. Velg en mellomstor (liten er bedre enn stor) sil av den gamle gode metalltypen. Den billigste silen er god nok. Som skaft brukere dere en rundstokk eller på 1,3m,

Pappstift eller krampe, elektroteip (eller annen teip som holder i vann) og en hammer.

Silas svakeste punkt er halsen. Legg derfor merke til at stangen

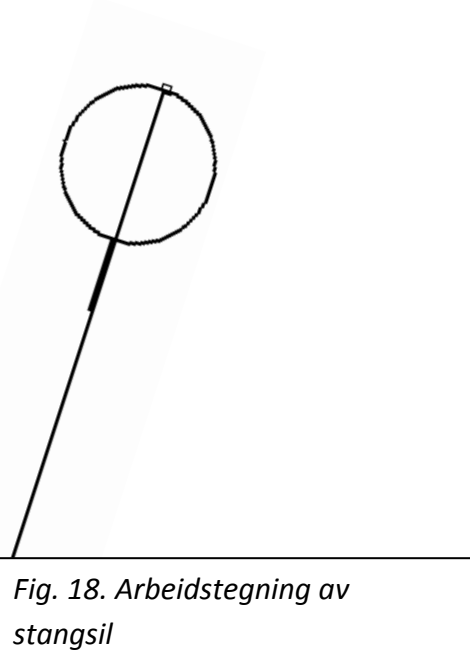


Fig. 18. Arbeidstegning av stangsil

festes til silen på toppen med en pappstift eller en krampe. Denne avstivningen hemmer ikke fangsten, men den forlenger levetida overmåte.



Fig. 19. Å lage stangsil er en fin praktisk aktivitet. Brukt med tillatelse

Silas svakeste punkt er halsen. Legg derfor merke til at stangen festes til silen på toppen med en pappstift eller en krampe. Denne avstivningen hemmer ikke fangsten, men den forlenger levetida!

Håv



Fig. 20. En god ferskvannshåv i bruk

Mens stangsila kan brukes overalt, brukes håven helst på steinete bunn. Der fanger den mye bedre enn stangsila. Håven kan kjøpes, men lager vi dem selv blir det mange håver til samme pris. Ikke kjøp de billige håvene som er å få i lekebutikker og på bensinstasjoner om sommeren. De er usolide og går i stykker med en gang.

Håven er enkel å sy. Du trenger helt lyse, ensfargete stores eller billig gardinstoff. Veven må ikke være tettere enn at en øyner hullene (husk at vannet skal siles gjennom). Sy et kremmerhus av dette stoffet med øvre diameter ca 30 cm. Bruk et sterkere lerretsstoff til løpegang øverst på kremmerhuset. Et kraftig patentbånd kjøper dere i jernvareforretninger. Tre patentbåndet gjennom løpegangen. Som til stangsila trenger vi en rundstokk og skruer med hoder som dekker hullene i patentbåndet. Skru patentbåndet fast til stokken.

Flaskefelle

Flaskefella samler dyr mens dere gjør noe annet.

Alt du trenger er en stor brusflaske (1,5 liter). Skjær av den øverste tredjedelen av flasken og vend tuten innover i flasken. Fest de to delene til hverandre med en snor. Legg inn noe mat i flasken. Det har vist seg at dyra lett lar seg lokke inn i fella med for eksempel noen biter leverpostei av typen "baconost"! Plasser flaskefella på bunnen ute i vannet. Med en snor fester dere flaskefella til en busk på land.



Fig. 21. Flaskefelle til bruk i ferskvann

Klar til en velutstyrt ekspedisjon. Hva trengs av utstyr?

- Stangsil
- Håv
- Flaskefelle med mat
- Stort lyst lyst fat, for eksempel en to-liters isboks
- Liten tesil
- Bladpinsett (metall fungerer best)*
- Pipette til de minste dyra
- Hvit plastskje
- Håndlupe*
- Evt lite feltakvarium til studier på stedet
- Fryseposer/ syltetøyglass om man ønsker å ta med noe hjem
- Bestemmelsesduk /- litteratur

**Synlig snor i pinsett og lupe er uunnværlig for dem som ikke har råd til å kjøpe nye etter hver tur*

Husk tette, lange støvler!

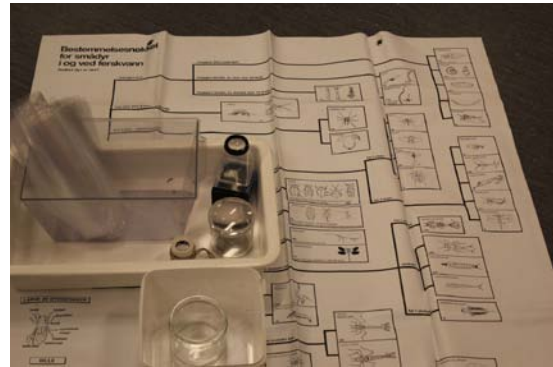


Fig. 22. Nødvendig utstyr til en ekskursjon til ferskvann

Fangst

Valg av fangststed

Dyr trenger mat for å vokse og formere seg, og skjul slik at de ikke blir mat selv. Derfor er det liten sjanse for å finne de dyra vi søker på en sandstrand. Der er det ikke mye å skjule seg bak. Finn et sted med små og store stein, visne blader fra trærne omkring, eller vegetasjon. Jo mer variert underlaget er, desto større variasjon kan vi forvente i dyrelivet.

Metode

Legg flaskefella uti før dere gjør noe annet. Legg litt leverpostei, eller annet dere har, i bunnen av flaska og plasser den på bunnen ute i vannet (er dette gjort dagen før, blir fangsten desto større). Når fella trekkes opp av vannet kommer de leverposteielskende dyra seg ikke ut.

Mens flaskefella ligger ute, setter vi i gang med steinplukk, sil og håv. Bruken av dem gir seg for så vidt intuitivt, men noe er det greit å ha klart for seg. Den største fangsten får dere når dere vasser uti vannet og sparker løs litt bunnmateriale. I stillestående vann fører dere hoven fram og tilbake over området. I rennende vann holder dere åpningen stille mot strømmen og sparker i bunnen slik at dyra som har mistet fotfeste følger med strømmen inn i håven. Det er selvfølgelig også mulig å stå på land med hov og sil. Det er uansett en fordel med støvler.

Praktiske tips

- Det er fristende å studere innholdet i sila direkte, men dyra oppdages lettere om vi tømmer fangsten i et fat med vann. Dersom sila har ”ører” som kan brettes inn, så gjør dere dette. Da blir det lettere å skylle fangsten ut i en liten isboks.
- Dersom det følger for mye bunnmateriale med, blir det umulig å oppdage dyra. Det lærer en seg etter hvert. Av samme grunn skal dere tømme karet og fyll det på nytt med rent vann, før du setter i gang med neste runde
- En annen vanlig feil er å holde boksen med hendene, mens en leter etter fangsten. Plassér heller fatet på bakken, eller på et bord. Rør forsiktig rundt slik at materialet fordeler seg. Etter som miljøet roer seg, begynner mange av dyrene å bevege seg. Da avslører de seg. NB: Ofte gjemmer dyrene seg under blader og steiner – sjekk der.
- Bruk tesil og bladpinsett når du overfører dyrene til mindre glass. Pinsetter (bladpinsetter av metall) er praktiske, men krever litt øvelse før de mest svømmedyktige lar seg fange direkte. Da kan en tesil gjøre susen. Hvite plastskjeer kan også være nyttige. Noen bruker også pipetter til de minste dyra.
- Får du ikke fangst etter et par forsøk, er det trolig lite dyr der. Da flytter du deg til et område med en annen bunnstruktur, om det så bare er få meter.
- Pass på at glass med dyr *ikke* står i sola! Varmt vann kan holde mindre gasser oppløst. Jo varmere dyra blir desto raskere går kroppsprosessene, og desto mer oksygen trenger de. Jo varmere vannet blir, desto vanskeligere blir det for dyrene å puste.
- Dersom dere tar med dyr hjem til et akvarium er det fint om dere også tar med noe vann og planter fra lokaliteten. I et akvarium som er utstyrt med en akvariepumpe som gir god sirkulasjon i vannet kan dere ha dyra lenge i barnehagen.

Studie av dyra ute og i akvarium inne.

Vi kan studere dyra på stedet eller vi kan ta dem med hjem. Her blir det rom for diskusjoner rundt dyras utseende, oppførsel og krav til sine omgivelser – alt etter barnas verbale evner. La barna selv fortelle hva de ser. La de beskrive utseendet. Har det hode? Øyne? Munn? Bein? Kan et dyr med slike bein svømme godt? Hvordan beveger det seg? Svømmer? Går? Sitter stille? Og dersom de skal hjem i et akvarium blir det viktig å finne ut: Hva trenger dyra for å trives? Trenger de vann? Er det nødvendig at vannet renner? Får de puste? Er det greit med vann fra springen? Hva kan forskjellen være mellom vann fra springen og vann fra bekken eller innsjøen? Bør det være noe mer i akvariet enn vann og dyr? Er det noen som kan tenkes

å spise sine ”samboere” slik at de bør plasseres i eget kar? Hva kreves av en god jeger? Hvem kan være jeger av disse? Hva kreves for ikke å bli spist? De som spiser planter - liker de friske eller visne blader?

Observer nøye, få barna til å sette ord på og tegne det de ser. Begrunn svarene etter beste evne. Vår erfaring er at barna blir svært opptatt av akvariet i barnehagen, og ofte samtaler på eget initiativ om det med hverandre og de voksne. Det gir gode muligheter for bearbeidelse av nye begreper. Samtidig gir det en gryende forståelse av samspillet mellom organismer og deres omgivelser. Å følge dyr over tid kan være en fin inngangsport til respekt for liv og til økologisk forståelse.

Kunnskapen om denne undervannsverdenen er barna ofte alene om i hjemmet. Barn forteller hjemme hva de driver med, og vi har alle kjent på kroppen hva det gjør med oss å kunne fortelle noe som ikke alle kan

Følg med akvariet så lenge det står i barnehagen. Under gode betingelser kan det stå lenge, men det er avhengig av hva dere har i det. Straks det ser slitent ut slipper dere dyra tilbake der dere fant dem; også *det* er en god aktivitet på en tur!

Fra et liv i vann til et liv på land – en nærstudie

Mange av smådyrene i ferskvann lever i vann hele livet. Men blant insektene er det noen som en dag kryper på land og blir til et insekt vi drar kjensel på. Døgnfluene er et eksempel på det.

Vi sier at en døgnflue klekker når skallet til det siste nymfestadiet sprekker og en vinget døgnflue kryper ut.

Det er lett å få døgnfluer til å klekke i fangenskap. Det som kan være utfordringen er at dere må være villig til å følge med litt utover våren og vite omtrent tidspunktet for klekking av døgnfluer i ”deres” vann. Dette avhenger av art og temperatur. Følg med fra tidlig mai, så er du sikker de fleste steder. Du følger med ved å fange noen døgnfluenymfer og oppbevar dem inne i en isboks eller en bøtte med vann over natta. Den morgenen du finner vingede døgnfluer under lokket, er tiden inne. Og når du først kjenner tidspunktet, har du det til neste år.

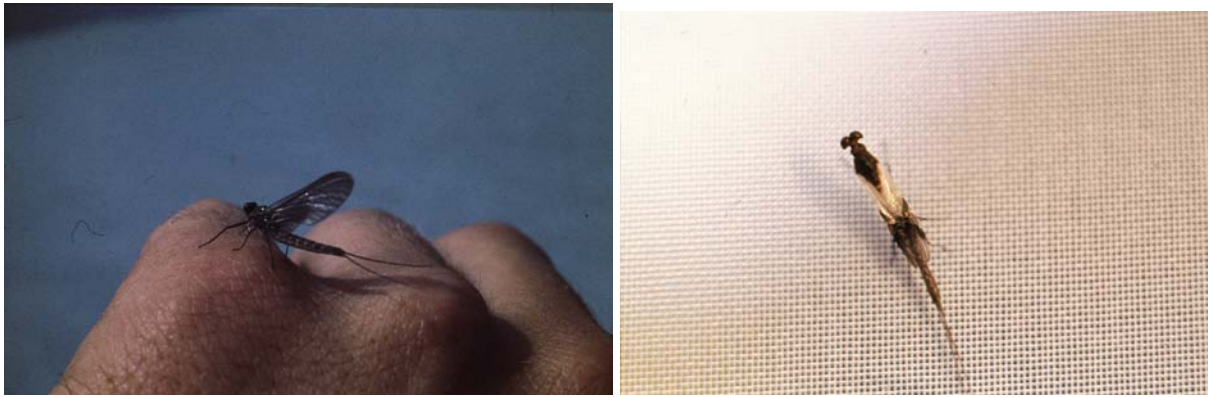


Fig. 23. Til venstre er en mørkvinget døgnflue som snart skal klekke på nytt. Til høyre kryper en voksen hann ut av skallet sitt. Det er fantastisk spennende å se hvordan de fine strukturene dras ut av det gamle skallet, vingene pumpes opp så de blir faste og flyklare. Så letter den litt på beina og vifter forsiktig med vingene, det er som om den tester hvordan alt virker.



Fig. 24. Norgesglass til klekking av døgnfluenymfer

Du trenger et stort syltetøyglass og litt gasbind (fiberduk) til lokk slik at det voksne insektet ikke stikker av. I glasset skal du ha vann, noen høye strå og gjerne en stein som stikker over vannet. Hent nye døgnfluer og plukk ut de største nymfene til ditt nye døgnfluehjem. Gjør du dette om morgenen har du store muligheter til å oppleve klekkingen i løpet av dagen. Har dere ventet forgjeves, kan dere sette glasset i kjøleskapet og vente til neste dag. Alle prosesser forsinkes når temperaturen blir lavere.



Fig. 25. Her kan døgndflua klekke trygt for siste gang. Lett fuktig mose og ingen vanndråper på glasset.

Dersom du gikk klipp av overgangen fra nymfe til voksen, får du en sjanse til dersom du lar glasset stå. Døgndfluene er nemlig de eneste insektene med et "konfirmantstadium". De kjennes på sine mørke vinger. I løpet av de neste 36 timene (avhengig av arten) kommer døgndflua til å klekke en gang til. Pass på at det ikke får vann på vingene eller dråper på veggene. Da kan vingene bli klistret mot glasset og den kommer ikke løs.

Dersom du finner en mørkvinget døgndflue på husveggen, kan du først klargjøre et syltetøyglass. Her trenger du ingen innsjø, men gjerne en bunn av lett fuktet mose. Med noen høye strå i glasset og tak av gasbind, er alt klart, og døgndfluen kan innkvarteres. Ta den veldig forsiktig i vingene (NB – fingrene må være tørre!) og ha den oppi glasset.

Det er også mulig å få øyenstikkere og mygg til å klekke i fangenskap.

5. EKSEMPLER PÅ NYTTIGE KILDER

Eidissen, B. & Ransedokken, O. (2010). *Mads og Mia oppdager småkryp*. Oslo: Cappelen Damm.

Mine første faktabøker. (1993). *Insekter*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag

Mine første pekebøker. (2009). *Småkryp*. Oslo: Spektrum forlag

Nielsen, P. (2009). *På jakt etter små dyr i skogen*. Oslo: H. Aschehoug & Co.

Nielsen, P. (2009). *På jakt etter små dyr i vannet*. Oslo: H. Aschehoug & Co.

Nielsen, P. (2009). *På jakt etter små dyr i hus og hage*. Oslo: H. Aschehoug & Co.

Puslespill med Insekter, små dyr, planter. LARSEN A/S.

Plakat med dagsommerfugler. Norges Naturvernforbund

Et nyttig nettsted

<http://www.naturfag.no/barn/uopplegg/vis.html?tid=1119523> *Der mygg svømmer og døgnfluer lever lenge*

6. LITTERATURHENVISNINGER

Shepardson, D. P. (2002). Bugs, butterflies, and spiders: children's understanding about insects. *International Journal of Science Education*. Vol. 24, No. 6, 627-643.

Økland, J. & Økland, K.A. (1999). *Dyreliv i vann og vassdrag*. Oslo: Cappelen.